

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月18日
Date of Application:

出願番号 特願2003-073436
Application Number:

[ST. 10/C]: [JP 2003-073436]

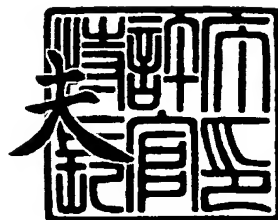
出願人 本田技研工業株式会社
Applicant(s):



2003年12月24日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2003-3106913

【書類名】 特許願

【整理番号】 H103022001

【提出日】 平成15年 3月18日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60G 15/00
F16F 9/54

【発明の名称】 ダンパーの取付構造

【請求項の数】 1

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 中島 清志

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 天野 英俊

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 主井 大

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代表者】 吉野 浩行

【代理人】

【識別番号】 100071870

【弁理士】

【氏名又は名称】 落合 健

【選任した代理人】

【識別番号】 100097618

【弁理士】

【氏名又は名称】 仁木 一明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003001

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ダンパーの取付構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 下端がサスペンション装置に接続されたダンパー（18）の上部を、閉断面を有する車体フレーム（11）の内部に収納し、ダンパー（18）の取付部（31）を車体フレーム（11）の下面に固定したことを特徴とするダンパーの取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、サスペンション装置のサスペンションアームやナックルの上下動を緩衝するダンパーを車体に取り付けるダンパーの取付構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車のダンパーの上部を車体に支持するダンパーの取付構造が下記特許文献 1 および特許文献 2 により公知である。

【0003】

これら特許文献 1，2 に記載されたものは、車体フレームの車体左右方向外側に連なるホイールハウスの内面にダンパーの上部を取り付けている。

【0004】

【特許文献 1】

特開 2000-186738 号公報

【特許文献 2】

特開平 10-273073 号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、薄い板材で構成されたホイールハウスの内面にダンパーの上端を取り付けると、ダンパーから入力される荷重でホイールハウスが撓んでしまい、ダンパーの応答性が低下する問題がある。この問題を解決するために、従来はホイ

ールハウスに補強部材を重ねて補強していたが、補強部材が重量増加の要因となる問題がある。またダンパーおよび車体フレームが車体左右方向に並置されるので、車体フレームとの干渉を回避しながらダンパーを配置するスペースを確保するのが困難である。

【0006】

本発明は前述の事情に鑑みてなされたもので、ダンパーの上部の取付剛性を高めるとともに、ダンパーの配置スペースを確保することが可能なダンパーの取付構造を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1に記載された発明によれば、下端がサスペンション装置に接続されたダンパーの上部を、閉断面を有する車体フレームの内部に収納し、ダンパーの取付部を車体フレームの下面に固定したことを特徴とするダンパーの取付構造が提案される。

【0008】

上記構成によれば、閉断面を有する車体フレームの下面にダンパーの取付部を固定したので、ダンパーの支持剛性を高めてサスペンション装置から入力される荷重に対するダンパーの応答性を高めることができる。またダンパーの上部を車体フレームの内部に収納するので、車体フレームの内部空間をダンパーの配置スペースとして利用することができ、しかも車体フレームおよびダンパーを車体左右方向に並置する必要がないため、サスペンション装置の配置スペースを確保するのが容易である。

【0009】

尚、実施例のサイドフレーム11は本発明の車体フレームに対応し、実施例の上部スプリングシート31は本発明の取付部に対応する。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、添付図面に示した本発明の実施例に基づいて説明する。

【0011】

図1～図4は本発明の一実施例を示すもので、図1は自動車のダンパーの縦断面図、図2は図1の2-2線断面図、図3はダンパーの組付時の作用説明図、図4は図3の4-4線断面図である。

【0012】

図1および図2に示すように、自動車のサイドフレーム11は断面L字状の第1部材21と、断面平板状の第2、第3部材22、23とを溶接して四角形断面に構成されており、上下に対向する第1部材21の下面と第3部材23の上面との間に筒状のバルクヘッド24の上下端が溶接される。バルクヘッド24の内部に連通するように、第1部材21に円形の開口21aが形成され、第3部材23に円形の開口23a（図2参照）が形成される。第3部材23の円形の開口23aの周囲を囲むように、2個のボルト孔23b、23bと、2個の係止孔23c、23cとが形成されており、それらのボルト孔23b、23bに対応するように第3部材23の上面に2個のウエルドナット25、25が設けられる。

【0013】

ダンパー18は、内部にオイルが充填されたシリンダ26と、シリンダ26の上端から出沒するピストンロッド27とを備えており、シリンダ26の下端はゴムブッシュジョイント28およびボルト29を介してロアアーム16の中間部に支持される。

【0014】

カップ状のピストンロッドホルダ30と、皿状の上部スプリングシート31と、円筒状のシリンダカバー32とが一体に設けられており、ピストンロッドホルダ30の上面にピストンロッド27が弾性支持される。即ち、ピストンロッドホルダ30の上面を挟む上下一対のゴムブッシュ33、34をピストンロッド27が貫通し、ピストンロッド27に固定したワッシャ35と、ピストンロッド27にナット36で固定されるワッシャ37との間にゴムブッシュ33、34が挟持される。

【0015】

シリンダ26の下部に皿状の下部スプリングシート38が固定されており、シ

リング 26 の周囲を囲むように配置されたコイルスプリング 39 の上下両端が、上部スプリングシート 31 および下部スプリングシート 38 にそれぞれ支持される。このとき、上部スプリングシート 31 の下面とコイルスプリング 39 の上端との間にゴム製のインシュレータ 41 が配置される。上部スプリングシート 31 には、切り起こしによりフック状に形成した 2 個の係止突起 31 a, 31 a と、2 個のボルト孔 31 b, 31 b とが設けられる。

【0016】

予めアセンブリとして組み立てられたダンパー 18 は以下のようにして車体に取り付けられる。即ち、ダンパー 18 の上部のピストンロッドホルダ 30 をサイドフレーム 11 の第 3 部材 23 の開口 23 a に下から挿入し、ピストンロッドホルダ 30 の下部に固定した上部スプリングシート 31 に形成した 2 個の係止突起 31 a, 31 a を第 3 部材 23 の係止孔 23 c, 23 c に挿入した後（図 3 および図 4 参照）、ダンパー 18 をその軸線まわりに回転させて係止突起 31 a, 31 a を係止孔 23 c, 23 c に係合させることで、ダンパー 18 をサイドフレーム 11 に仮止めする。このように、ダンパー 18 を回転させるだけで仮止めが完了するので、その操作が極めて容易である。ダンパー 18 がサイドフレーム 11 に仮止めされると、上部スプリングシート 31 の 2 個のボルト孔 31 b, 31 b が第 1 部材 23 の 2 個のボルト孔 23 b, 23 b に一致する（図 1 参照）。

【0017】

従って、この仮止め状態で 2 本のボルト 40, 40 を下方から上部スプリングシート 31 の 2 個のボルト孔 31 b, 31 b および第 3 部材 23 の 2 個のボルト孔 23 b, 23 b に挿入し、第 3 部材 23 の上面の 2 個のウエルドナット 25, 25 に締結することで、ダンパー 18 の上部をサイドフレーム 11 に取り付けることができる。このとき、ダンパー 18 の上端はサイドフレーム 11 の第 1 部材 21 の開口 21 a から上方に突出する。

【0018】

以上のように、ダンパー 18 の上部を下方からサイドフレーム 11 の開口 23 a, 21 a に挿入し、かつダンパー 18 の挿入方向と同方向である下方からボルト 40, 40 を挿入して締結するので、従来のダンパーに上向きに設けたスタッ

ドボルトに上方からナットを締結してダンパーの上部を車体に取り付ける場合に比べて作業性が大幅に向上する。つまり、車体下方から一人の作業者がダンパーを挿入し、他の作業者が車体上方からナットを締結する必要がなくなり、一人の作業でダンパー 18 を取り付けることができる。

【0019】

しかも係止突起 31a, 31a を係止孔 23c, 23c に係合させた仮止め状態では、ダンパー 18 は手を離しても落下しないので、ボルト 40, 40 を締結する作業が一層容易になる。その後に、ダンパー 18 の下端をロアアーム 16 にボルト 29 で結合すると、ダンパー 18 はその軸線まわりに回転不能になるので、万一 2 本のボルト 40, 40 が緩んで抜けてもダンパー 18 の上部がサイドフレーム 11 から脱落することがない。特に、ダンパー 18 の上部がサイドフレーム 11 の内部に嵌合しているので、ダンパー 18 のサイドフレーム 11 からの脱落が一層確実に防止される。

【0020】

また閉断面を有しているために剛性の高いサイドフレーム 11 の下面にダンパー 18 の上部を固定したので、ダンパー 18 の支持剛性を高めてロアアーム 16 から入力される荷重に対するダンパー 18 の応答性を高めることができる。更に、ダンパー 18 の上部がサイドフレーム 11 の内部に収納されるので、サイドフレーム 11 の内部空間をダンパー 18 の配置に利用してスペース効率の向上を図ることができ、しかもサイドフレーム 11 およびダンパー 18 を車体左右方向に並置する必要がないため、サスペンション装置の配置スペースを確保するのが容易である。

【0021】

以上、本発明の実施例を詳述したが、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更を行うことが可能である。

【0022】

例えば、実施例では後輪のダンパー 18 について説明したが、本発明は前輪のダンパーに対しても適用することができる。

【0023】

また実施例ではダンパー 18 の下端をロアアーム 16 に接続しているが、それをナックルに接続しても良い。

【0024】

【発明の効果】

以上のように請求項 1 に記載された発明によれば、閉断面を有する車体フレームの下面にダンパーの取付部を固定したので、ダンパーの支持剛性を高めてサスペンション装置から入力される荷重に対するダンパーの応答性を高めることができる。またダンパーの上部を車体フレームの内部に収納するので、車体フレームの内部空間をダンパーの配置スペースとして利用することができ、しかも車体フレームおよびダンパーを車体左右方向に並置する必要があるため、サスペンション装置の配置スペースを確保するのが容易である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

自動車のダンパーの縦断面図

【図 2】

図 1 の 2-2 線断面図

【図 3】

ダンパーの組付時の作用説明図

【図 4】

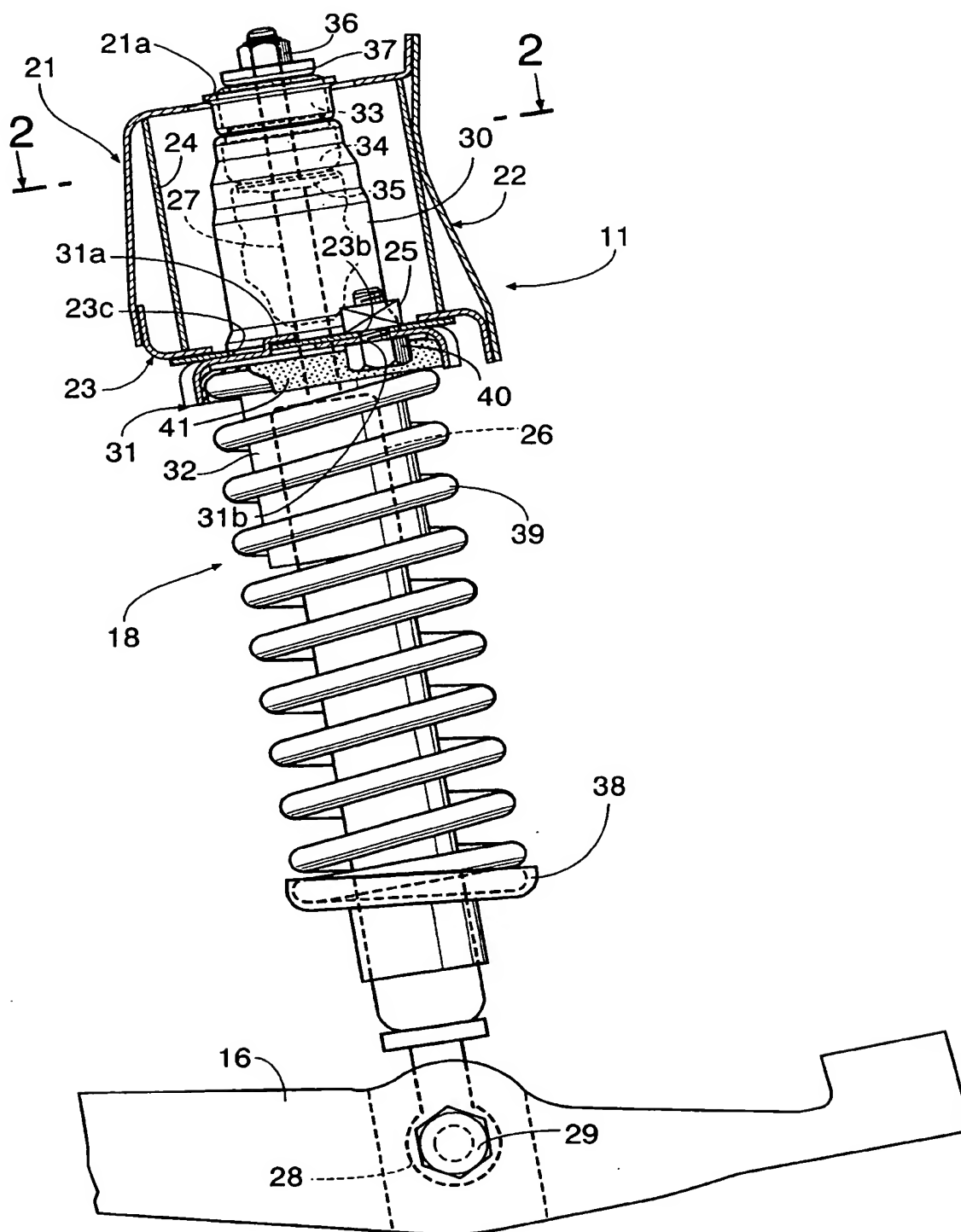
図 3 の 4-4 線断面図

【符号の説明】

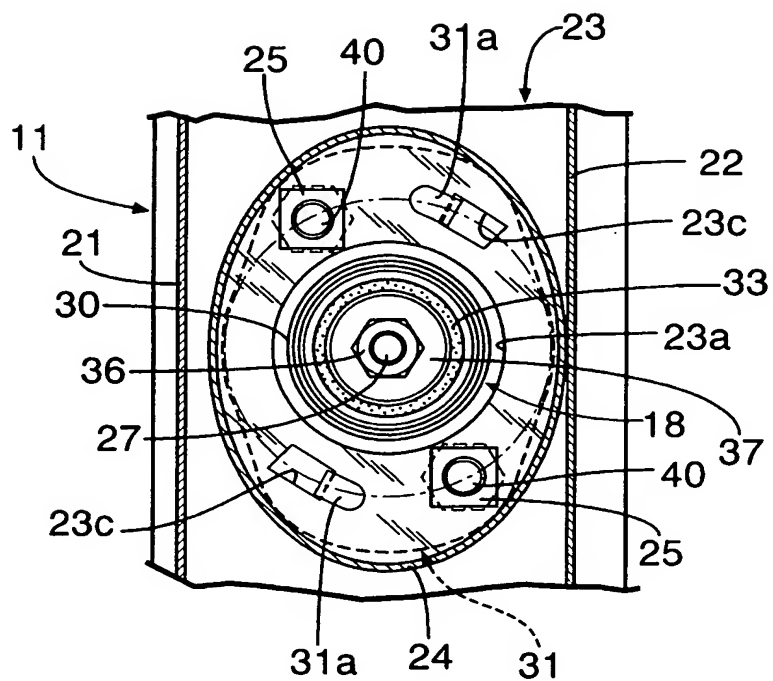
- | | |
|----|-----------------|
| 11 | サイドフレーム（車体フレーム） |
| 18 | ダンパー |
| 31 | 上部スプリングシート（取付部） |

【書類名】 図面

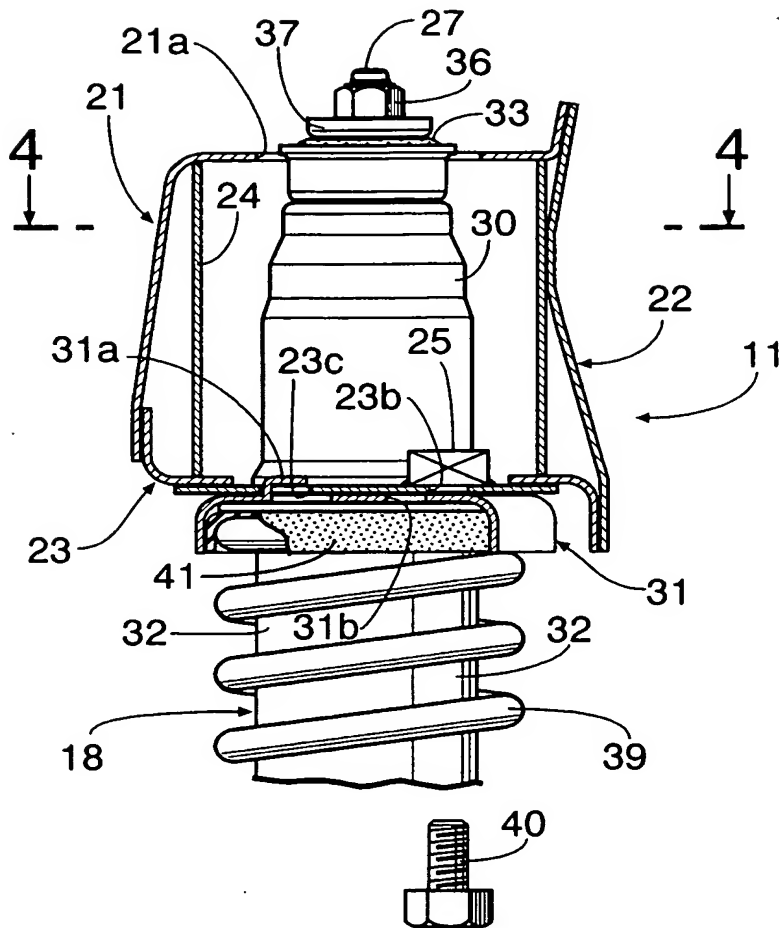
【図 1】



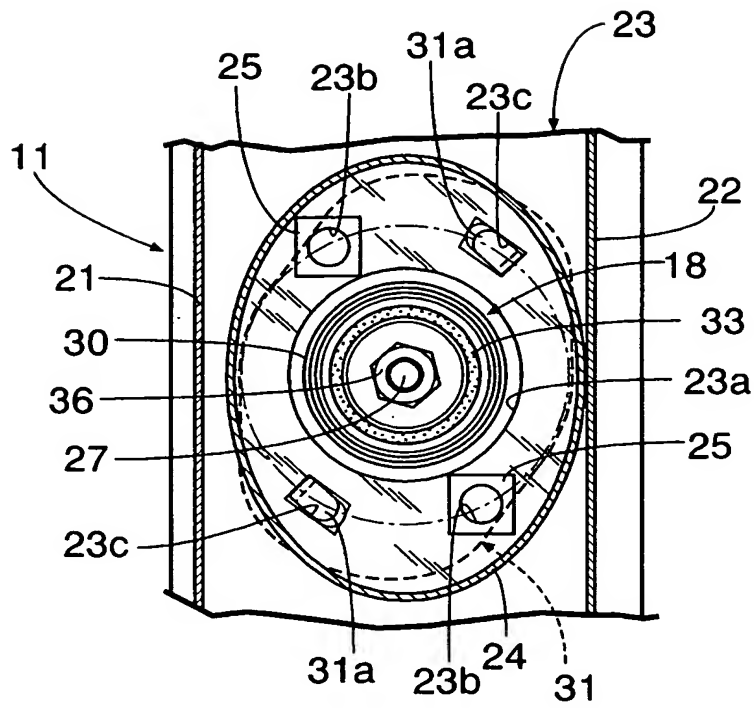
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ダンパーの上部の取付剛性を高めるとともに、ダンパーの配置スペースを確保することが可能なダンパーの取付構造を提供する。

【解決手段】 下端がサスペンション装置のロアアーム 1 6 に接続されたダンパー 1 8 の上部を、閉断面を有するサイドフレーム 1 1 の内部に収納し、ダンパー 1 8 の取付部となる上部スプリングシート 3 1 をサイドフレーム 1 1 の下面にボルト 4 0 で固定する。これにより、ダンパー 1 8 の支持剛性を高めてロアアーム 1 6 から入力される荷重に対するダンパー 1 8 の応答性を高めることができる。しかもダンパー 1 8 の上部をサイドフレーム 1 1 の内部に収納するので、サイドフレーム 1 1 の内部空間をダンパー 1 8 の配置スペースとして利用することができ、またサイドフレーム 1 1 およびダンパー 1 8 を車体左右方向に並置する必要がないため、サスペンション装置の配置スペースを確保するのが容易である。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 7 3 4 3 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 3 2 6]

1 . 変 更 年 月 日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変 更 理 由]

新 規 登 録

住 所

東 京 都 港 区 南 青 山 二 丁 目 1 番 1 号

氏 名

本 田 技 研 工 業 株 式 会 社